

Краснодарский край
Муниципальное образование Тбилисский район ст. Алексеенгинская
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 12»
имени Долженко Василия Фроловича

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
МБОУ «СОШ № 12» муниципального
образования Тбилисский район
от 27 августа 2021 года протокол № 1
Председатель _____ Л.В. Белова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) среднее общее образование 10-11 классы

Количество часов 68

Учитель Андреева Елена Андреевна

Программа разработана в соответствии ФГОС СОО

с учетом примерной рабочей программы среднего общего образования.

«Биология» базовый уровень (для 10-11 классов общеобразовательных организаций)

с учетом УМК И.Б. Агафонова, В. И Сивоглазов. Дрофа. 2016 г.

1. Планируемые результаты освоения основной образовательной программы.

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных результатов**:

- реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- признания высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы программы по биологии являются:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятий, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
- умение работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;
- умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметные результаты освоения выпускниками старшей школы программы по биологии представлены по разделам.

10 класс

Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- оценивать вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира;
- выделять основные свойства живой природы и биологических систем;
- иметь представление об уровневой организации живой природы;
- приводить доказательства уровневой организации живой природы;
- представлять основные методы и этапы научного исследования;

- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 2. Клетка.

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- характеризовать содержание клеточной теории и понимать ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- знать историю изучения клетки;
- иметь представление о клетке как целостной биологической системе; структурной, функциональной и генетической единице живого;
- приводить доказательства (аргументацию) единства живой и неживой природы, родства живых организмов;
- сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, эукариотические и прокариотические клетки, клетки растений, животных и грибов) и формулировать выводы на основе сравнения;
- представлять сущность и значение процесса реализации наследственной информации в клетке;
- проводить биологические исследования: ставить опыты, наблюдать и описывать клетки, сравнивать клетки, выделять существенные признаки строения клетки и ее органоидов;
- пользоваться современной цитологической терминологией;
- иметь представления о вирусах и их роли в жизни других организмов;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вирусных заболеваний (в том числе ВИЧ-инфекции);
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 3. Организм.

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- иметь представление об организме, его строении и процессах жизнедеятельности (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение), многообразии организмов;
- выделять существенные признаки организмов (одноклеточных и многоклеточных), сравнивать биологические объекты, свойства и процессы (пластический и энергетический обмен, бесполое и половое размножение, митоз и мейоз, эмбриональный и постэмбриональный период, прямое и не прямое развитие, наследственность и изменчивость, доминантный и рецессивный) и формулировать выводы на основе сравнения;

- понимать закономерности индивидуального развития организмов, наследственности и изменчивости;
- характеризовать содержание законов Г. Менделя и Т. Х. Моргана и понимать их роль в формировании современной естественно-научной картины мира;
- решать элементарные генетические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания; пользоваться современной генетической терминологией и символикой;
- приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики и эмбриологии;
- объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека;
- характеризовать нарушения развития организмов, наследственные заболевания, основные виды мутаций;
- обосновывать и соблюдать меры профилактики вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания);
- выявлять источники мутагенов в окружающей среде (косвенно);
- иметь представление об учении Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений;
- характеризовать основные методы и достижения селекции;
- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома);
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках, аргументировать свою точку зрения;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

11 класс
Раздел 1 .Вид

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- понимать сущность эволюционной теории, сложные и противоречивые пути ее становления, вклад в формирование современной естественно-научной картины мира;
- выделять существенные признаки биологических объектов (видов) и процессов (действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов);
- объяснять причины эволюции, изменчивости видов; приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- решать элементарные биологические задачи; описывать особей видов по морфологическому критерию;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания; сравнивать процессы естественного и искусственного отбора;
- анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни и человека; аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению гипотез сущности и происхождения жизни, проблемы происхождения человека; овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты; находить биологическую информацию в разных источниках;
- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

Раздел 2. Экосистемы.

Учащийся должен:

- характеризовать вклад выдающихся ученых в развитие биологической науки;
- характеризовать роль биологии в формировании научного мировоззрения;
- выделять существенные признаки биологических объектов (экосистем, биосферы) и процессов (круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере);
- обобщать и систематизировать представления об экосистемах как целостных биологических системах, о закономерностях, проявляющихся на данном уровне организации живого (круговороте веществ и превращениях энергии, динамики и устойчивости экосистем);
- понимать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере;
- понимать необходимость реализации идеи устойчивого развития биосферы, ее охраны;
- развивать общебиологические умения на экологическом содержании: наблюдать и выявлять приспособления у организмов, антропогенные изменения в экосистемах;
- объяснять причины устойчивости и смены экосистем; приводить доказательства (аргументацию) необходимости сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- выявлять антропогенные изменения в экосистемах своей местности; изменения в экосистемах на биологических моделях;
- сравнивать биологические объекты (природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности) и формулировать выводы на основе сравнения;
- обосновывать и соблюдать правила поведения в природной среде;
- анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде, глобальные экологические проблемы;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению экологических проблем;
- уметь пользоваться биологической терминологией и символикой;
- овладевать умениями и навыками постановки биологических экспериментов и учиться объяснять их результаты;
- находить биологическую информацию в разных источниках;

- анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников.

2. Содержание учебного предмета.

Базовый уровень

10 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 34 часа)

Раздел 1

БИОЛОГИЯ КАК НАУКА. МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ (3 ч)

Тема 1.1

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ. СИСТЕМА БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК (1 ч)

Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественно-научной системы мира. Система биологических наук.

Демонстрация. Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук».

Основные понятия. Биология. Жизнь.

Тема 1.2

СУЩНОСТЬ И СВОЙСТВА ЖИВОГО. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ ЖИВОЙ ПРИРОДЫ (2 ч)

Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Демонстрация. Схемы: «Уровни организации живой материи», «Свойства живой материи».

Основные понятия. Свойства жизни. Уровни организации живой природы. Методы познания живой материи.

Практическая работа 1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Раздел 2

КЛЕТКА (12 ч)

Тема 2.1

ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 ч)

Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация. Схема «Многообразие клеток».

Основные понятия. Клетка. Цитология. Основные положения клеточной теории.

Тема 2.2

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (4 ч)

Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма.

Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека.

Демонстрация. Диаграммы: «Распределение химических элементов в неживой природе», «Распределение химических элементов в живой природе». Периодическая таблица элементов. «Схемы и таблицы: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Типы РНК», «Удвоение молекулы ДНК».

Основные понятия. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы. Свойства воды. Минеральные соли. Биополимеры. Липиды, липоиды, углеводы, белки, нуклеиновые кислоты (ДНК, РНК). Репликация ДНК.

Тема 2.3

СТРОЕНИЕ ЭУКАРИОТИЧЕСКОЙ И ПРОКАРИОТИЧЕСКОЙ КЛЕТОК (5 ч)

Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.

Хромосомы, их строение и функции. Кариотип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках.

Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Строение эукариотической клетки», «Строение животной клетки», «Строение растительной клетки», «Строение хромосом», «Строение прокариотической клетки».

Лабораторная работа 1. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Лабораторная работа 2. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Лабораторная работа 3. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.

Лабораторная работа 4. Сравнение строения клеток растений и животных, грибов и бактерий.

Основные понятия. Эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки. Особенности растительной и животной клеток. Хромосомы. Кариотип. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Прокариотическая клетка, бактерия.

Тема 2.4

РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (1 ч)

ДНК — носитель наследственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка.

Демонстрация. Таблица «Генетический код», схема «Биосинтез белка».

Основные понятия. Генетический код, триплет, ген. Транскрипция, трансляция, матричный синтез.

Практическая работа 2. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Тема 2.5 ВИРУСЫ (1 ч)

Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни человека. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа.

Демонстрация. Схема «Строение вируса», таблица «Профилактика СПИДа».

Основные понятия. Вирус, бактериофаг.

Раздел 3 ОРГАНИЗМ (18 ч)

Тема 3.1

ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)

Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Колонии одноклеточных организмов.

Демонстрация. Схема «Многообразие организмов».

Основные понятия. Одноклеточные, многоклеточные организмы.

Тема 3.2

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ (2 ч)

Энергетический обмен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез.

Демонстрация. Схема «Пути метаболизма в клетке».

Основные понятия. Метаболизм, энергетический обмен, пластический обмен. АТФ. Автотрофы, гетеротрофы. Фотосинтез.

Тема 3.3 РАЗМНОЖЕНИЕ (4 ч)

Деление клетки. Митоз — основа роста, регенерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бес-полое и половое. Типы бесполого размножения. Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных.

Демонстрация. Схемы и таблицы: «Митоз и мейоз», «Гаметогенез», «Типы бесполого размножения», «Строение яйцеклетки и сперматозоида».

Основные понятия. Жизненный цикл клетки. Митоз, биологическое значение. Типы бесполого размножения. Половое размножение и его биологическое значение. Раздельнополые организмы и гермафродиты. Яйцеклетка и сперматозоид. Гаметогенез.

Мейоз, биологическое значение. Оплодотворение: наружное и внутреннее. Двойное оплодотворение у растений.

Лабораторная работа 5. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Тема 3.4

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ) (2 ч)

Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития.

Демонстрация. Таблицы: «Основные стадии онтогенеза», «Прямое и непрямое развитие». Таблицы, фотографии, диаграммы и статистические данные, демонстрирующие последствия влияния негативных факторов среды на развитие организма.

Основные понятия. Онтогенез. Типы развития: прямое и непрямое (развитие с метаморфозом). Этапы эмбрионального развития. Периоды постэмбрионального развития. Вредное влияние курения, алкоголя, наркотических препаратов на развитие организма и продолжительность жизни.

Лабораторная работа 6. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Тема 3.5

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ (7 ч)

Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики. Закономерности наследования, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика.

Демонстрация. Схемы, иллюстрирующие моногибридные и дигибридные скрещивания; сцепленное наследование признаков; перекрест хромосом; наследование, сцепленное с полом. Примеры модификационной изменчивости. Материалы, демонстрирующие влияние мутагенов на организм человека.

Практическая работа 3. Составление простейших схем скрещивания.

Практическая работа 4. Решение генетических задач.

Практическая работа 5. Составление и анализ родословных.

Лабораторная работа 7. Изучение изменчивости построение вариационного ряда и вариационной кривой).

Основные понятия. Наследственность и изменчивость. Генотип, фенотип. Гибридологический метод, скрещивание. Доминантный, рецессивный. Гены, аллели. Закономерности наследования признаков. Закон чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Генетические карты. Геном. Аутосомы, половые хромосомы. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная изменчивость. Мутагенные факторы. Наследственные болезни. Медико-генетическое консультирование.

Тема 3.6

ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ. BIOTEХНОЛОГИЯ (2 ч)

Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор. Основные достижения и направления развития современной селекции. Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Демонстрация. Карта-схема «Центры многообразия и происхождения культурных растений». Гербарные материалы и коллекции сортов культурных растений. Таблицы: «Породы домашних животных», «Сорта культурных растений». Схемы создания генетически модифицированных продуктов, клонирования организмов. Материалы, иллюстрирующие достижения в области биотехнологии.

Экскурсия 1. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).

Основные понятия. Селекция; гибридизация и отбор. Сорт, порода, штамм. Биотехнология. Генная инженерия. Клонирование. Генетически модифицированные организмы.

Заключение (1 ч)

11 КЛАСС (1 ч в неделю, всего 4 часа)

Введение (1/1 ч)

Раздел 1 ВИД (19 ч)

Тема 1.1

ИСТОРИЯ ЭВОЛЮЦИОННЫХ ИДЕЙ (4 ч)

История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественно-научной картины мира.

Демонстрация. Карта-схема маршрута путешествия Ч. Дарвина. Гербарные материалы, коллекции, фотографии и другие материалы, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

Основные понятия. Эволюция. Креационизм, трансформизм, эволюционизм. Групповая и индивидуальная изменчивость. Искусственный отбор. Борьба за существование. Естественный отбор.

Тема 1.2

СОВРЕМЕННОЕ ЭВОЛЮЦИОННОЕ УЧЕНИЕ (9 ч)

Вид, его критерии. Популяция — структурная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции. Движущий и стабилизирующий естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины вымирания видов. Доказательства эволюции органического мира.

Демонстрация. Схема, иллюстрирующая критерии вида. Таблицы и схемы: «Движущие силы эволюции», «Образование новых видов», «Сходство начальных стадий эмбрионального развития позвоночных». Гербарии, коллекции и другие наглядные материалы, демонстрирующие приспособленность организмов к среде обитания и результаты видообразования. Таблицы, муляжи и другие наглядные материалы, демонстрирующие гомологичные и аналогичные органы, их строение и происхождение в онтогенезе; рудименты и атавизмы.

Лабораторная работа 1. Сравнение видов по морфологическому критерию.

Лабораторная работа 2. Описание приспособленности организмов и ее относительного характера.

Экскурсия 1. Многообразие видов (окрестности школы).

Основные понятия. Вид, популяция; их критерии. Генофонд. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. Движущий и стабилизирующий отбор. Способы и пути видообразования.

Тема 1.3

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)

Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина—Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.

Демонстрация. Схемы: «Возникновение одноклеточных эукариотических организмов», «Эволюция растительного мира», «Эволюция животного мира». Репродукции картин, изображающих флору и фауну различных эр и периодов. Окаменелости, отпечатки организмов в древних породах.

Экскурсия 2. История развития жизни на Земле (краеведческий музей).

Основные понятия. Теория Опарина — Холдейна. Химическая эволюция. Биологическая эволюция. Постепенное усложнение организации и приспособления к условиям внешней среды организмов в процессе эволюции.

Тема 1.4

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА (4 ч)

Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди). Эволюция

человека, основные этапы. Расы человека. Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества.

Демонстрация. Схема «Основные этапы эволюции человека». Таблицы, изображающие скелеты человека и позвоночных животных.

Лабораторная работа 3. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

Экскурсия 3. Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).

Основные понятия. Происхождение человека. Основные этапы эволюции. Движущие силы антропогенеза. Человеческие расы, их единство.

Раздел 2 ЭКОСИСТЕМЫ (12 ч)

Тема 2.1

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (3 ч)

Организм и среда. Предмет и задачи экологии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния экологических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз.

Демонстрация. Наглядные материалы, демонстрирующие влияние экологических факторов на живые организмы. Примеры симбиоза в природе.

Основные понятия. Экология. Внешняя среда. Экологические факторы. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Экологическая ниша.

Тема 2.2

СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (5 ч)

Видовая и пространственная структура экосистем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы.

Демонстрация. Схема «Пространственная структура экосистемы (ярусность растительного сообщества)». Схемы и таблицы, демонстрирующие пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; круговорот веществ и энергии в экосистеме.

Лабораторная работа 4. Составление пищевых цепей.

Лабораторная работа 5. Изучение и описание экосистем своей местности

Экскурсия 4. Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.

Основные понятия. Экосистема, биогеоценоз, биоценоз, агроценоз. Продуценты, консументы, редуценты. Пищевые цепи и сети.

Тема 2.3

БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)

Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.

Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода).

Демонстрация. Таблицы и схемы: «Структура биосферы», «Круговорот воды в биосфере», «Круговорот углерода в биосфере». Наглядный материал, отражающий видовое разнообразие живых организмов биосферы.

Основные понятия. Биосфера. Живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Биомасса Земли.

Тема 2.4

БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)

Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности человека для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов.

Демонстрация. Таблицы, иллюстрирующие глобальные экологические проблемы и последствия деятельности человека в окружающей среде. Карты национальных парков, заповедников и заказников России.

Лабораторная работа 6. Оценка антропогенных изменений в природе.

Основные понятия. Глобальные экологические проблемы. Охрана природы. Рациональное природопользование. Национальные парки, заповедники, заказники. Красная книга.

Заключение (1 ч)

Перечень экскурсий, лабораторных и практических работ.

№ п/п	Тема лабораторной /практической работы.
10 класс.	
1	Практическая работа 1. Использование различных методов при изучении биологических объектов.
2	Практическая работа 2. Решение элементарных задач по молекулярной биологии.
3	Практическая работа 3. Составление простейших схем скрещивания.
4	Практическая работа 4. Решение генетических задач.
5	Практическая работа 5. Составление и анализ родословных.
6	Лабораторная работа 1. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.
7	Лабораторная работа 2. Изучение плазмолиза и депазмолиза в клетках кожицы лука.
8	Лабораторная работа 3. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых препаратах.
9	Лабораторная работа 4. Сравнение строения клеток растений и животных, грибов и бактерий.
10	Лабораторная работа 5. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.
11	Лабораторная работа 6. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.
12	Лабораторная работа 7. Изучение изменчивости построение вариационного ряда и вариационной кривой).

13	Экскурсия 1. Многообразие сортов растений и пород животных, методы их выведения (ферма, селекционная станция, сельскохозяйственная выставка).
11 класс.	
1	Лабораторная работа 1. Сравнение видов по морфологическому критерию.
2	Лабораторная работа 2. Описание приспособленности организмов и ее относительного характера.
3	Лабораторная работа 3. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.
4	Лабораторная работа 4. Составление пищевых цепей.
5	Лабораторная работа 5. Изучение и описание экосистем своей местности
6	Лабораторная работа 6. Оценка антропогенных изменений в природе.
7	Экскурсия 1. Многообразие видов (окрестности школы).
8	Экскурсия 2. История развития жизни на Земле (краеведческий музей).
9	Экскурсия 3. Происхождение и эволюция человека (исторический или краеведческий музей).
10	Экскурсия 4. Естественные (лес, поле и др.) и искусственные (парк, сад, сквер школы, ферма и др.) экосистемы.

3. Тематическое планирование.

Таблица тематического распределения часов.

№ п/п	Класс	Разделы, темы	Количество часов	
			Авторская программа	Рабочая программа
	10			
		Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.	3	3
1		Тема 1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1	1
2		Тема 1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы.	2	2
		Раздел 2. Клетка.	10	12
3		Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная история.	1	1
4		Тема 2.2 Химический состав клетки.	4	4
5		Тема 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клетки.	3	5
6		Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке.	1	1
7		Тема 2.5 Вирусы.	1	1
		Раздел 3. Организм.	18	18
8		Тема 3.1 Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1	1
9		Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии.	2	2
10		Тема 3.3 Размножение.	4	4

11		Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	2	2
12		Тема 3.5 Наследственность и изменчивость.	7	7
13		Тема 3.6 Основы селекции. Биотехнология.	2	2
14		Заключение	1	1
		Резерв	3	-
		Итого	35	34
		Лабораторные и практические работы	8	12
		Экскурсии	1	1
	11			
		Введение	1	1
		Раздел 1. Вид	19	20
1		Тема 1.1 История эволюционных идей	4	4
2		Тема 1.2 Современное эволюционное учение.	8	9
3		Тема 1.3 Происхождение жизни на Земле.	3	3
4		Тема 1.4 Происхождение человека.	4	4
		Раздел 2. Экосистемы.	11	12
1		Тема 2.1 Экологические факторы.	3	3
2		Тема 2.2 Структура экосистем.	4	5
3		Тема 2.3 Биосфера – глобальная экосистема	2	2
4		Тема 2.4 Биосфера и человек	2	2
5		Заключение	1	1
		Резерв	5	-
		Итого	35	34
		Лабораторные и практические работы	12	6
		Экскурсии	4	4

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне универсальных учебных действий)	Направление воспитательной деятельности
10 класс					
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания.	3	Тема 1.1 Краткая история развития биологии. Система биологических наук.	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Устанавливают связи биологии с другими науками. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии. Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад</p>	<p>Патриотическое воспитание Формирование культуры здоровья Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>

				различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Работают с электронным приложением.	
		Тема 1.2 Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы познания живой природы	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Характеризуют основные свойства живого. Определяют основные методы познания живой природы. Готовят презентацию или стенд на тему «Современное научное оборудование и его роль в решении биологических задач». Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>

				приложением.	
Раздел 2. Клетка.	12	Тема 2.1 История изучения клетки. Клеточная история.	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Объясняют вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых — исследователей клетки в развитие биологической науки. Характеризуют содержание клеточной теории. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением.</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание</p>
		Тема 2.2 Химический состав клетки.	4	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Приводят доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. и биологической роли. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника.</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание</p>

				<p>Приводят примеры органических веществ (углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав организмов, мест их локализации.</p> <p>Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов.</p> <p>Работают с электронным приложением</p> <p>Решают биологические задачи.</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника.</p>	
		<p>Тема 2.3 Строение эукариотической и прокариотической клетки.</p>	5	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Пользуются цитологической терминологией.</p> <p>Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Выделяют существенные признаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов.</p> <p>Сравнивают особенности строения доядерных и ядерных</p>	<p>Патриотическое воспитание</p> <p>Гражданское воспитание</p> <p>Формирование культуры здоровья</p> <p>Трудовое воспитание</p>

				<p>клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением</p>	
		<p>Тема 2.4 Реализация наследственной информации в клетке.</p>	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют фундаментальный процесс биологических системах — реализация информации в клетке. Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции. Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание</p>

				Решают биологические задачи.	
		Тема 2.5 Вирусы.	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки строения и жизненных циклов вирусов. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением.</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание</p>
Раздел 3. Организм.	18	Тема 3.1 Организм – единое целое. Многообразие живых организмов.	1	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов.</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>

				Работают с электронным приложением.	
		Тема 3.2 Обмен веществ и превращение энергии.	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Сравнивают пластический и энергетический обмены и делают выводы на основе строения. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фотосинтеза. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с электронным приложением.</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>
		Тема 3.3 Размножение	4	Определяют понятия, формируемые в ходе	Патриотическое воспитание

		е.	<p>изучения темы. клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. Выделяют существенные признаки процесса деления. Описывают способы вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполом и половым путем. Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток, используя схему учебника. Объясняют биологическую сущность оплодотворения у растений. Характеризуют особенности двойного оплодотворения. Определяют значение искусственного оплодотворения. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения. Участвуют в дискуссии по изучаемой теме. Решают</p>	<p>Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>
--	--	----	---	---

				биологические задачи. Работают с электронным приложением. Работают с иллюстрациями учебника.	
		Тема 3.4 Индивидуальное развитие организмов (онтогенез).	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов на здоровье. Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска. Обосновывают меры профилактики вредных привычек. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный периоды индивидуального развития, прямое и косвенное развитие и делают выводы на основе сравнения. Работают с электронным приложением Работают с иллюстрациями</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>

		Тема 3.5 Наследственность и изменчивость.	7	учебника. <p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формировании современной естественнонаучной картины мира; причины наследственных и не наследственных изменений. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики. Решают элементарные генетические задачи. Пользуются генетической терминологией и символикой. Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно). Проводят элементарные биологические исследования и делают</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>
--	--	--	---	--	--

				<p>выводы на основе полученных результатов. Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики наследственных заболеваний. Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением.</p>	
		Тема 3.6 Основы	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе</p>	<p>Патриотическое воспитание</p>

		<p>селекции. Биотехнология.</p>	<p>изучения темы. Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной и мировой селекции. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Выделяют существенные признаки процесса искусственного отбора. Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии. Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным</p>	<p>Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>
--	--	-------------------------------------	--	--

				приложением.	
Заключение	1	Заключение	1		
11 класс					
Введение	1	Введение	1		Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
Раздел 1. Вид	20	Тема 1.1 История эволюционных идей	4	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Оценивают вклад различных ученых в развитие биологической науки. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением.	Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды
		Тема 1.2 Современное эволюционное учение.	9	Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Объясняют вклад эволюционной теории	Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Духовно-нравственное

			<p>в формирование современной естественно-научной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфологическому критерию. Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и экологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменчивости видов. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводят основные доказательства эволюции органического мира. Решают</p>	<p>воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>
--	--	--	---	--

				<p>биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронным приложением.</p>	
		Тема 1.3 Происхождение жизни на Земле.	3	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни. Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле. Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения.</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Работают с электронным приложением.</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>
		Тема 1.4 Происхождение человека.		<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека.</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание</p>

			<p>Определяют положение человека в системе животного мира.</p> <p>Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.</p> <p>Характеризуют основные этапы антропогенеза.</p> <p>Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас.</p> <p>Приводят аргументированную критику антинаучной сущности расизма.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с</p>	<p>Формирование культуры здоровья</p> <p>Трудовое воспитание</p> <p>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>
--	--	--	---	---

				электронным приложением.	
Раздел 2. Экосистемы.	12	Тема 2.1 Экологические факторы.	3	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных). Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов. Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды. Решают биологические задачи. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>

				учебника. Работают с электронным приложением.	
		Тема 2.2 Структура экосистем.	5	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентам, консументам, редуцентам. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и естественные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети). Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют</p>	<p>Патриотическое воспитание Гражданское воспитание Духовно-нравственное воспитание Эстетическое воспитание Формирование культуры здоровья Трудовое воспитание Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>

				<p>лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронным приложением.</p>	
		<p>Тема 2.3 Биосфера – глобальная экосистема</p>	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.</p> <p>Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы.</p> <p>Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки.</p> <p>Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере.</p> <p>Характеризуют роль живых организмов в биосфере.</p> <p>Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере.</p> <p>Принимают участие в дискуссии по теме «Вечна ли биосфера?», аргументированно высказывают собственное мнение.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p>	<p>Патриотическое воспитание</p> <p>Гражданское воспитание</p> <p>Духовно-нравственное воспитание</p> <p>Эстетическое воспитание</p> <p>Формирование культуры здоровья</p> <p>Трудовое воспитание</p> <p>Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды</p>

				<p>Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Работают с электронным приложением</p> <p>Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p>	
		Тема 2.4 Биосфера и человек	2	<p>Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; биологическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Представляют результаты своего исследования (проекта). Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы</p>	

				<p>рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, сохранения естественных биogeоценозов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.</p> <p>Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).</p> <p>Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме.</p> <p>Работают с электронным приложением.</p>	
Заключение	1	Заключение	1		

СОГЛАСОВАНО
 протокол заседания МО учителей
 естественно-математического цикла
 от 27 августа 2021 года № 1
 _____ Е.А. Белова

СОГЛАСОВАНО
 заместитель директора по УВР
 _____ Е.А. Белова
 «27» августа 2021 г.